



**Universitat de Lleida
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària**

Estudi de la situació laboral de les persones graduades en Biotecnologia a la Universitat de Lleida (Promocions I-VII).

Febrer 2020, Lleida, Catalunya

Autor:

Marc Bernaus i Esqué

Graduat en Biotecnologia (UdL)

Avala:

Montserrat Rué Monné

Vicerectora d'Estudiants i Ocupabilitat (UdL)

Els continguts d'aquest estudi estan subjectes a una llicència de Reconeixment-NoComercial-SenseObresDerivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autora i no se'n faci un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>



Primera edició: febrer del 2020

Correspondència

Podeu adreçar la correspondència relativa a l'estudi a Marc Bernaus i Esqué, amb correu marcbesque96@gmail.com.

ÍNDEX

1.	Presentació	1
2.	Objectius	1
3.	Metodologia	2
3.1.	Recollida de dades	2
3.2.	Anàlisi estadística	2
4.	Resultats de l'estudi	3
4.1.	Dades poblacionals i mostrals	3
4.2.	Nivell de resposta a l'estudi	3
4.3.	Població on es treballa	4
4.4.	Continuació dels estudis	4
4.5.	Inserció laboral	4
4.6.	Condicions laborals	6
4.6.1.	Salari	7
4.7.	Procés de trobar feina: vies d'accés	7
5.	Conclusions	8
6.	Perspectives futures	9
7.	Consideracions finals	9
8.	Bibliografia	10

1. PRESENTACIÓ

Els estudis en Biotecnologia comprenen una gran varietat de sortides professionals en àmbits molts diversos, com poden ser la investigació biomèdica, la indústria alimentària, o diverses aplicacions en bioremediació, entre altres. A més, els estudis de Biotecnologia són relativament nous, per exemple, a la Universitat de Lleida es poden cursar des del 2009 (després de la llicenciatura). Aquests dos factors, entre d'altres, poden portar a una manca de dades concretes sobre els àmbits ocupacionals possibles després de la carrera, és a dir, sobre la situació laboral de les persones que ja han acabat els seus estudis.

Col·laboracions

Aquest estudi s'ha realitzat en col·laboració amb la Universitat de Lleida, concretament, amb la col·laboració de la Vicerectora d'Estudiants i Ocupabilitat, i el suport de la Secretària General de la Universitat, Dolors Toldrà, i el seu equip, i la Secretaria de l'ETSEA; que des d'un inici varen mostrar el seu interès i disposició de col·laborar amb aquesta autora, facilitant els tràmits per accedir a les dades necessàries per a realitzar el contacte amb la població d'estudi.

2. OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquest estudi és analitzar la situació laboral o post-universitària de les estudiants de Grau en Biotecnologia a la Universitat de Lleida que van cursar els estudis entre l'any 2009 i 2019, que correspon a l'última promoció a data de l'estudi.

Com a objectius secundaris o complementaris tenim:

1. Realitzar una anàlisi de la mostra en funció d'altres variables d'interès: gènere, haver cursat estudis de màster o doctorals, o altres dades sobre la feina.
2. Esdevenir un estudi base o pilot per, si es creu convenient, poder-lo aplicar a altres estudis de la Universitat de Lleida, o altres centres.

3. METODOLOGIA

3.1. Recollida de dades

A través de les adreces de correu electrònic proporcionades per la Universitat es va contactar amb les persones graduades amb un model de correu on s'explicava l'objectiu de l'estudi, s'explicitava informació relativa al tractament de les seves dades personals i s'adjuntava un enllaç a l'enquesta en-línia. Des d'allà, es van descarregar les dades en un full de càlcul estàndard per fer-ne l'anàlisi.

3.2. Anàlisi estadística

Els gràfics s'han elaborat amb el programari GraphPad (GraphPad Software, 2019). L'anàlisi estadística ha consistit en avaluar l'associació entre variables categòriques amb el test estadístic del Xi quadrat partint de la hipòtesi nul·la, on no existeixen diferències significatives en la distribució de freqüències d'una variable respecte a les categories de l'altra variable. Tota l'anàlisi estadística s'ha dut a terme amb el programari R Studio (R Foundation for Statistical Computing, 2019).

4. RESULTATS DE L'ESTUDI

4.1. Dades poblacionals i mostrals

Es parteix de la població d'estudi (N=200) que correspon a les persones graduades de les quals es disposava forma de contacte per part de la UdL o per altres vies. D'aquesta, 110 persones han accedit a participar en l'estudi a través del formulari en línia, a partir d'ara la **mostra**.

A partir de les dades de la mostra es pot afirmar que el gènere predominant entre les graduades és el femení, amb un 68.2%, comparat amb el gènere masculí 30.9% i les persones no binàries 0.9%. Tenint en compte que les persones no binàries no suposen un percentatge significatiu dins la mostra, d'ara endavant s'ometrà aquesta categoria dins l'anàlisi. No obstant, considero que era necessari, per respecte a les persones que no s'identifiquen en el sistema de gènere binari, incloure aquesta categoria (**Figura 1**).

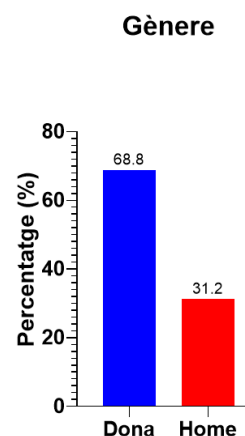


Figura 1: Distribució del gènere en la mostra

4.2. Nivell de resposta a l'estudi

La **taula 1** mostra el percentatge de resposta a l'estudi per any de graduació. S'observa que gairebé totes les promocions estan entre el 50 i el 65% de resposta, excepte la primera promoció, i la darrera. Cal destacar que la promoció 2019 (VII) correspon a aquelles persones graduades abans del juliol, ja que és el moment d'inici de l'estudi, per tant no correspon al nombre de persones graduades final en el 2019.

Taula 1: Nivell de resposta de cada promoció a l'estudi.

Promoció (any)	Nombre total	Nombre respost	% Resposta
2013	27	10	37
2014	24	12	50
2015	28	15	54
2016	31	19	61
2017	45	27	60
2018	40	25	63
2019	5*	2*	40*
GLOBAL	200	110	55

4.3. Població on es treballa

Pel que fa a la població on es desenvolupa el treball o es resideix, un 27.3% ho fa a Lleida ciutat, un 71.8% arreu dels Països Catalans, un 88.2% dins del marc de l'Estat espanyol i, finalment, només un 10% a l'estranger, ja sigui en la Unió Europea o no (Figura 2). Per tant, destaca que la gran majoria de graduades han trobat feina dins de l'àmbit català, remarcant Lleida ciutat i Barcelona amb gairebé el mateix pes, amb un 26.4% per a la capital del Principat, sense diferències significatives. També s'observa que no existeix una *fuga de cervells* o migració laboral fora de l'Estat que sigui majoritària.

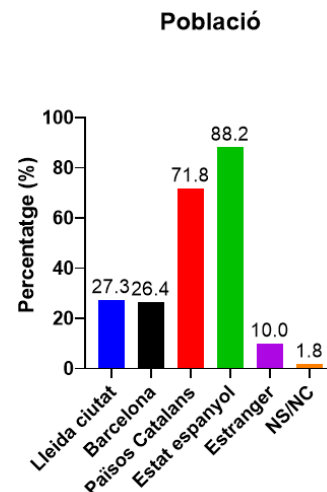


Figura 2: Distribució de la mostra per població.

4.4. Continuació dels estudis

L'estudi plantejava classificar les dades obtingudes en funció del nivell d'estudis màxim obtingut. Per aquesta raó, es demanava a les participants si, a més del graduat en Biotecnologia (coneixement base), disposaven d'altres estudis de grau, formació professional, màster o doctorals (coneixements d'especialitat).

Dins de la mostra s'observa que un 86.4% de les graduades en biotecnologia continuen els seus estudis cursant un màster universitari, de les quals un 29.5% estan fent o han acabat els seus estudis de doctorat. Només un 11.8% finalitza l'etapa universitària amb el graduat, i, finalment, un 1.8% estan estudiant un segon grau (Figura 3). Per tant, l'opció majoritària a l'acabar el grau és cursar un màster, tot i que només una minoria d'aquests acaben cursant estudis de doctorat.

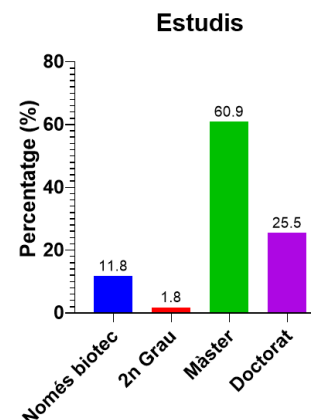


Figura 3: Distribució del nivell d'estudis assolit dins la mostra.

D'ara endavant, tampoc es considerarà la categoria d'estudiants de segon Grau al correspondre a un percentatge no significatiu de la mostra.

4.5. Inserció laboral

Per respondre a l'objectiu base d'aquest estudi, es va preguntar a les participants informació relativa a la seva situació laboral. Primer, si estaven en una situació activa, d'atur o estudiant. Posteriorment, si estaven treballant, en quins àmbits de la biotecnologia ho estaven fent. Per tal de classificar-ho, es van proposar els següents àmbits: no biotecnològic, tècnica de laboratori, biomèdic, industrial (inclou alimentari), ambiental (inclou bioremediació), agricultura, bioètica o treball en patents, farmacèutic, docència (qualsevol nivell reglat), bioinformàtica o bioestadística, i altres àmbits.

Els resultats de l'estudi mostren que el 85.3% de les graduades està treballant, amb una taxa d'atur del 14.7% (**Figura 5**). Es pot concloure que la gran majoria de les graduades està treballant. Els tres àmbits amb major ocupació són el biomèdic (31.1%), el no biotecnològic (16%), i l'àmbit de tècnica de laboratori (14.2%). Tot i que també destaquen l'àmbit farmacèutic (12.3%) i l'àmbit industrial (11.3%) (**Figura 4**). Tot i això, l'únic àmbit que és majoritari és el biomèdic.

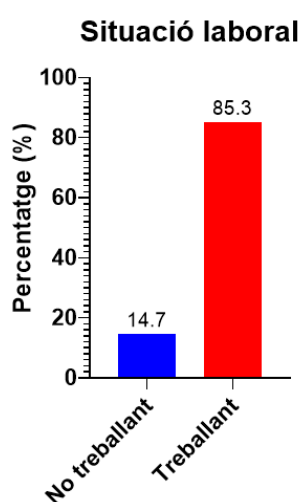


Figura 4: Nivells d'ocupació laboral de la mostra.

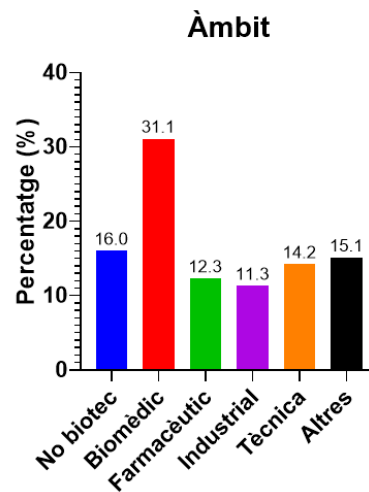


Figura 5: Distribució de la mostra per àmbits laborals.

Si s'analitzen els resultats d'ocupació laboral per nivell d'estudis (**Annex I Figura 1**), s'observa la mateixa tendència d'alta ocupabilitat independentment del nivell d'estudis de la mostra, a saber: només grau, màster i doctorat. De la mateixa manera, si s'analitzen els mateixos resultats per gènere (**Annex I Figura 2**), s'observa la mateixa tendència on tant homes com dones tenen una alta ocupabilitat.

Els resultats per àmbit també es poden tenir en compte concretament desglossats per gènere i nivell d'estudis. A nivell de gènere (**Annex I Figura 3**), es pot afirmar que en el gènere masculí, malgrat les diferències en els percentatges, la distribució per àmbits laborals és similar. En canvi, en el gènere femení l'àmbit biomèdic és majoritari clarament. A nivell d'estudis (**Annex I Figura 4**), s'observa que les graduades només en biotecnologia, sense estudis posteriors, ocupen, amb gairebé un 59% del seu grup, l'àmbit "no biotecnològic" de l'estudi. I, altrament, pel que fa a les graduades en situació doctoral, l'àmbit majoritari, amb un 70.4%, és el biomèdic. Finalment, pel que fa a les graduades en màster, no hi ha cap àmbit superior a la resta, i la distribució és similar.

4.6. Condicions laborals

A més, també es recollia la informació relativa a la tipologia contractual (indefinit, temporal, de pràctiques, predoctoral, o altres), al tipus de jornada laboral (completa, mitja jornada o parcial) i la retribució salarial aproximada (neta).

Pel que fa al tipus de contracte laboral (**Figura 6**), destaca que el tipus més freqüent sigui el contracte temporal amb un 68.9%, seguit de l'indeïnit amb un 31.1%. Per altra banda, són menors els contractes de pràctiques, amb un 16.4%; i també, el contracte interí, que és el menor. Els contractes predoctorals suposen el 14.5% del total. Des de la perspectiva que els contractes predoctorals i de pràctiques també solen categoritzar-se com a temporals, les dades globals de temporalitat són del 68.9%. Per tant, el contracte temporal, incloent el predoctoral i el de pràctiques, és el tipus contractual majoritari.

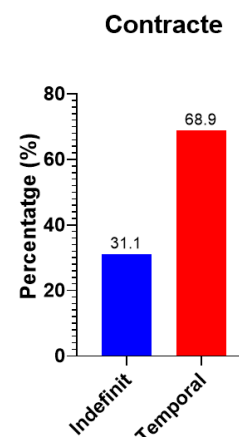


Figura 6: Distribució de la mostra per tipus contractuals.

Si s'analitza les tipologies contractuals per gènere (**Annex I Figura 5**) s'observa que la tendència global sobre els contractes temporals (incloent els predoctorals i pràctiques) es manté en ambdós gèneres sobre la resta de contractes, i s'observa que no hi ha diferències per gènere en les tipologies concretes. Si s'analitza per nivell d'estudis (**Annex I Figura 6**), la tendència a la temporalitat es repeteix en graduades de màster i en el grup doctoral, de forma significativa.

Pel que fa a la jornada laboral (**Figura 7**), tant si s'analitza a nivell global, com si s'analitza per gènere (**Annex I Figura 7**) i nivell d'estudis (**Annex I Figura 8**), la jornada completa és la tipologia majoritària.

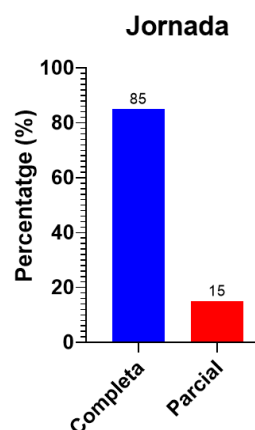


Figura 7: Tipus de jornada laboral en la mostra.

4.6.1. Salari

En l'enquesta es va sol·licitar la retribució salarial aproximada (neta), la qual es va dividir posteriorment en 8 categories diferents: inferior al Salari Mínim Interprofessional (SMI), SMI a 1500€, 1500-2000€, 2000-2500€, 2500-3000€, 3000-3500€, 3500-4000€ i +4000€. Això ha permès realitzar una anàlisi quantitativa i categòrica d'aquesta variable. Malgrat això, a nivell d'anàlisi, s'ha dividit les categories en tres: menor al SMI, mileuristes (SMI a 2000€) i més de dosmilleuristes.

La mitjana salarial de la mostra es situa en els 1419 ± 973.3 € nets mensuals (**Annex I Figura 9**). La distribució salarial és molt dispersa, així ho demostra la desviació estàndard. Malgrat això, globalment, la major part dels salaris, un 58.4%, es concentren significativament en l'interval salarial entre el SMI (en l'actualitat, 900€) i 2000€ (**Figura 8**). L'anàlisi estadístic del salari global per gènere indica que no hi ha diferències significatives per gènere (**Annex I Figura 10**). Si aquesta anàlisi es realitza per categories salarials, s'observa que en ambdós gèneres l'interval SMI-1500€ és el majoritari (**Annex I Figura 11**). No obstant, si s'analitzen els quartils salarials

s'observa que dins del 25% i el 50% de les persones amb el salari més baix, el gènere masculí cobra 200€ més que el gènere femení, diferència molt menor si s'analitza el quartil 75%.

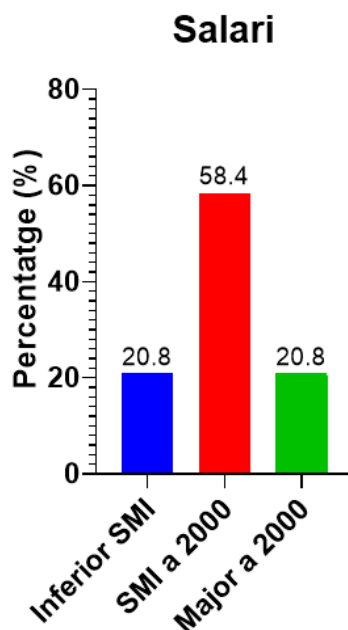


Figura 8: Distribució salarial per categories dins de la mostra.

Si s'analitza el salari per àmbits (**Annex I Figura 12**), concretament en els cinc majors àmbits (no biotecnològic, tècnica, biomèdica, industrial i farmacèutic), la distribució en cada grup és similar entre les categories salarials. Només en l'àmbit no biotecnològic i l'àmbit biomèdic es pot afirmar que el salari majoritari és en la categoria SMI-2000€. Si aquesta anàlisi es fa per nivell d'estudis (**Annex I Figura 13**), s'observa que el grup doctoral segueix la mateixa tendència dins de la categoria SMI-2000€, i que entre les graduades en màster la categoria salarial majoritària és SMI-2000€.

4.7. Procés de trobar feina: vies d'accés

Per últim, en l'estudi es van plantejar els següents mètodes d'accés a la feina: a través de les pràctiques curriculars o extra-curriculars, a través d'un contacte dins de l'empresa o institució, a través d'una borsa pública de treball o a través d'una borsa privada (ETT), a través d'un contacte directe amb l'empresa o institució, a través de premsa o internet, o a través d'exàmens d'accés com el BIR.

Les dades de la mostra indiquen que la majoria, un 29.1%, obtenen l'accés al mercat laboral a través de les pràctiques curriculars o extra-curriculars; i que una minoria ho fa través d'accés d'exàmens tipus BIR (**Figura 22**). Si s'analitza la mostra per gènere (**Annex I Figura 14**), s'observa que l'accés a la feina en homes és similar en el mètodes, en canvi en les dones és majoritari fer-ho a través de les pràctiques. Si s'analitza per nivell d'estudis (**Annex I Figura 15**), la distribució és similar arreu, excepte en el cas de les graduades en màster i doctorat que l'opció majoritària també és l'entrada a través de les pràctiques.

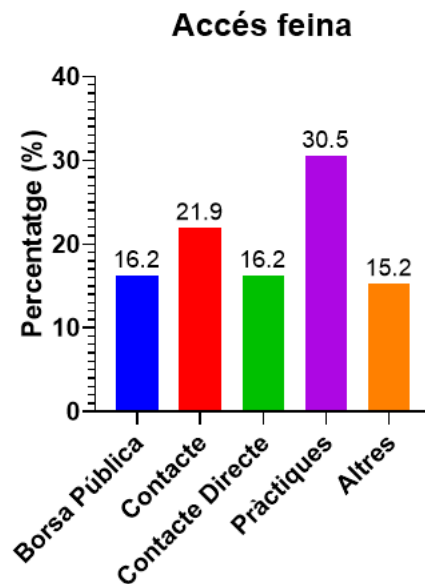


Figura 9: Distribució dels mètodes d'accés a la feina en la mostra.

5. CONCLUSIONS

Analitzant els resultats de l'estudi es pot afirmar que gairebé 9 de cada 10 graduades en Biotecnologia a la Universitat de Lleida estan treballant. D'aquestes, 3 de cada 10, ho fan en els sector biomèdic, esdevenint el principal sector d'ocupació, especialment entre les persones que han assolit un nivell d'estudis més elevat, el doctorat, a diferència de les graduades que no s'han especialitzat, amb estudis de màster o doctorat, que opten per feines no relacionades amb la titulació. Cal destacar que, gairebé 9 de cada 10 graduades s'especialitzen a través d'estudis de màster, i d'aquestes un terç ho fa amb estudis de doctorat.

S'observa que 7 de cada 10 graduades troba feina en el marc dels Països Catalans, i gairebé 9 de cada 10 dins de l'Estat espanyol. Per tant, no s'observa una migració laboral cap a l'estranger, sinó tot el contrari. A més, 2 de cada 10 troben feina a Lleida ciutat, amb nivells similars d'ocupació als de Barcelona.

A nivell de condicions laborals, s'observa que existeix una molt elevada temporalitat en els tipus de contractació. Gairebé 4 de cada 10 obtenen un contracte temporal, xifra que augmenta fins a 7 de cada 10 si es tenen en compte els contractes predoctorals i de pràctiques. Aquesta temporalitat s'observa sobretot en graduades doctorals o post-doctorals, però també en graduades amb màster. Gairebé 3 de cada 10 persones accedeixen a la feina a través de les pràctiques del grau o del màster, i, en general, la jornada completa és la predominant.

A nivell de salari, s'observa que hi ha salaris molt diferents en la mostra, però sí que es pot afirmar que 6 de cada 10 cobren entre el SMI i 2000€, i hi ha el mateix nombre de persones cobrant menys del SMI que més de 2000€ mensuals. En general, el salari retribuït és molt dispers, fins i tot dins d'un mateix àmbit, malgrat això, sí que es pot afirmar que l'àmbit biomèdic és el majoritari en l'interval SMI-2000€.

A nivell de diferències per gènere, s'han observat diferències en el salari ja que la meitat de gènere femení cobra uns 200€ de mitjana menys, però no s'han observat diferències en el tipus de contracte, ni en el tipus de jornada laboral. L'altra diferència notòria és que les dones tendeixen a treballar més en l'àmbit d'investigació biomèdica. Si bé és cert que hi ha més graduades que graduats, existeix bastanta igualtat en les condicions laborals, pel que fa a aquests indicadors.

Resumint, la situació laboral de les graduades en biotecnologia a la Universitat de Lleida és poc estable i relativament precària, especialment en estudis doctorals o post-doctorals. Els nivells d'estabilitat laboral són similars als de les altres titulacions en l'àmbit de la salut o ciències experimentals, però el salari és significativament inferior respecte a aquestes titulacions, on predomina el salari dosmleurista (AQU - Agència de Qualitat Universitària, 2017). Tot i això, la taxa d'ocupabilitat és elevada (i aparentment ràpida) i la majoria obté un salari mleurista, per tant l'escenari laboral és relativament positiu.

6. PERSPECTIVES FUTURES

La idea d'aquest estudi era fer una anàlisi més específica del Grau en Biotecnologia que els informes de l'Agència de Qualitat Universitària, que solen ser molt complerts però més generals. Aquest estudi, vist en perspectiva, segurament té marges de millora, incorporant per exemple altres variables com la satisfacció cap al lloc de feina, la intenció de repetir el grau, l'adequació al lloc de feina o la distribució de feina en el sector públic i privat. Variables que, no obstant, l'informe de l'AQU sí que incorpora.

Per altra banda, aquest estudi podria esdevenir una prova pilot per a ampliar-lo a la resta de graus en Biotecnologia del Principat de Catalunya, la qual cosa aportaria una imatge molt més àmplia, global i robusta dels resultats obtinguts en aquest estudi. Una perspectiva molt necessària en aquesta titulació amb tantes sortides laborals diferents.

7. CONSIDERACIONS FINALS

Consideracions respecte a la privacitat i el tractament de les dades

D'acord amb el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril (GDPR) i la Llei Orgànica (ES) 3/2018 de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals (LOPD), la persona responsable d'aquest estudi es compromet a garantir la confidencialitat de tota la informació personal de la mostra. El compliment d'aquest compromís i obligació a la privacitat per part de la persona responsable és de caràcter indefinit i es mantindrà en vigor amb posterioritat a la finalització de l'estudi.

Consideracions respecte a conflictes d'interès

Aquesta autora declara no tenir conflictes d'interès mentre es realitzava aquest estudi.

8. BIBLIOGRAFIA

- AQU - Agència de Qualitat Universitària. (2017). *La inserció laboral dels graduats i graduades de les universitats catalanes*. Barcelona: AQU. Recollit de http://www.aqu.cat/aqu/publicacions/insercio_laboral.html
- GraphPad Software. (2019). GraphPad Prism version 8.0.1 for Windows. La Jolla, California, USA. Recollit de www.graphpad.com
- R Foundation for Statistical Computing. (2019). R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria. Recollit de www.R-project.com

